

研究室訪問記 2012 年度 奨励研究助成 新材料

訪問日 2013 年 6 月 4 日

東京工業大学大学院 総合理工学研究科 稲木 信介 講師

研究題名：バイポーラ電気化学に基づいた微小構造体の精密修飾

梅雨時期にもかかわらず、晴天の6月4日（火）に、東京工業大学すずかけ台キャンパスに稲木先生を訪問致しました。稲木先生は、退官された淵上先生の研究室を引き継ぎ一昨年末稲木研究室を立ち上げ、今年度電気化学会進歩賞・佐野賞を受賞された新進気鋭の研究者です。

第一印象は優しそうで落ち着いた感じの先生で、まずご自身の研究経歴を語り、京大時代の高分子化学から始め、東工大で高分子と電気化学が融合した有機電気化学という独創性のある分野に入ったとのことでした。昨年コロナ社から『有機電気化学』（写真）を発売したそうで、共著書の横浜国大の跡部教授は以前当矢崎財団より研究助成を受けたと聞き、世の中狭いのに驚きました（後日調査した所 2004 年奨励研究助成を受領）。

プロジェクターと説明用資料をご用意頂き、電気化学の基礎から研究内容のバイポーラ電極を判りやすくご説明いただきました。バイポーラ電極とは、電源に直接接続しない状態で酸化還元反応を行うことのできる電極であり、これを使った有機電解合成（酸化剤や還元剤を必要としない有機合成）を展開しています。これまで金属微粒子を位置選択的に表面修飾することは不可能でしたが、バイポーラ電極の電位勾配を用いる事によって、金属微粒子への機能団の選択的導入、さらには高分子化など、全く新しい機能材料の研究に意欲的に取り組んでいます。

これまでもバイポーラ電極の電位勾配を用い、表面の特性がグラデーション（撥水→親水）のように段階的に変わる「傾斜表面」を高精度に作製する方法（日刊工業新聞 2012.6.25）を発表、また配線なしで、導電性高分子に電圧をかけて一時的に色変化を起こさせる「エレクトロクロミズム」の技術により微小部分の色の表示をする技術（日刊工業新聞 2011.5.24）などを発表しています。

（2013 年 6 月 4 日訪問、技術参与・飯塚）

